

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-021061  
 (43)Date of publication of application : 23.01.1998

(51)Int.CI. G06F 9/06  
 G06F 13/00  
 G06F 13/00

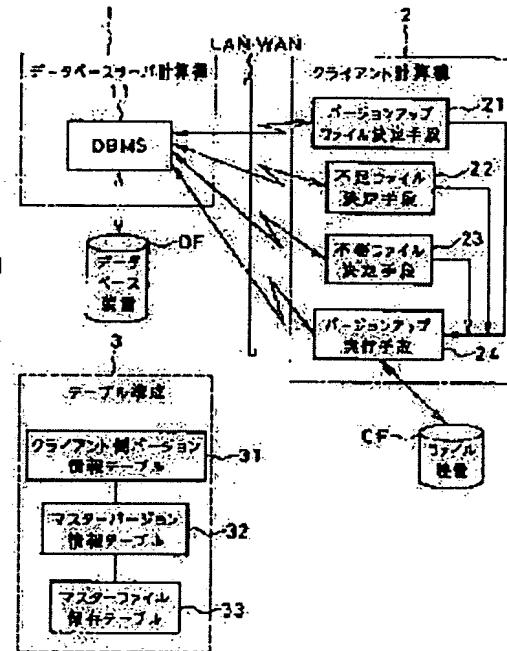
(21)Application number : 08-195357 (71)Applicant : NEC CORP  
 (22)Date of filing : 05.07.1996 (72)Inventor : ABE KAZUYUKI

## (54) AUTOMATIC VERSION-UP SYSTEM FOR CLIENT SOFTWARE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To accurately perform version-up of files on a client computer, and automatically add deficient files and delete unnecessary files.

**SOLUTION:** A version-up file determining means 21 acquires information lists from a client-side version information table 31 and a master version information table 32 and compares them with each other, and determines files to be subjected to version-up by referring to information of files themselves stored in a file device CF, and a deficient file determining means 22 and a file determining means 23 also perform inspection similarly to determine deficient/ unnecessary files. A version-up execution means 24 makes alterations in the file device CF on the basis of the information determined by the said respective means and also makes alterations in the information tables so as to maintain their consistency.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.07.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.10.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-21061

(43)公開日 平成10年(1998)1月23日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup> G 0 6 F 9/06 13/00	識別記号 4 1 0 3 5 1 3 5 7	庁内整理番号 F I G 0 6 F 9/06 13/00	技術表示箇所 4 1 0 Q 3 5 1 H 3 5 7 Z
---	---------------------------------	--	---

審査請求 有 請求項の数3 FD (全6頁)

(21)出願番号 特願平8-195357

(22)出願日 平成8年(1996)7月5日

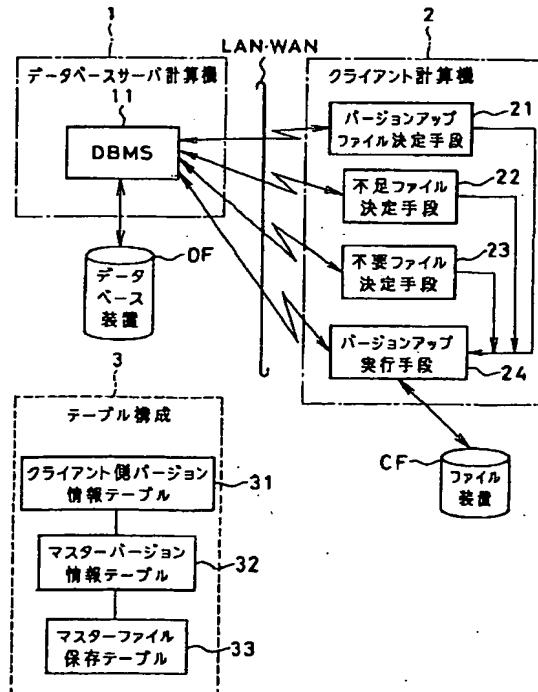
(71)出願人 000004237  
日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号  
(72)発明者 阿部 和幸  
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内  
(74)代理人 弁理士 加藤 朝道

(54)【発明の名称】 クライアントソフトウェア自動バージョンアップシステム

(57)【要約】

【課題】 クライアント計算機上のファイルのバージョンアップを正確に行うと共に不足ファイルの追加及び不要ファイルの削除を自動的に行うシステムの提供。

【解決手段】 バージョンアップファイル決定手段21はクライアント側バージョン情報テーブル3.1とマスターバージョン情報テーブル3.2から情報一覧を取得し、双方を比較すると共に、ファイル装置CFに記憶されているファイル自身の情報も参照してバージョンアップするファイルを決定し、不足ファイル決定手段22及びファイル決定手段23でも同様に検査し不足／不要ファイルを決定する。バージョンアップ実行手段24は、前記各手段によって決定された情報を基に、ファイル装置CFに対して変更を加え、各情報テーブルに対しても整合性を保つよう変更を加える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】クライアント側のバージョン情報と、マスターファイルのバージョン情報と、を照合すると共に、クライアント計算機上のファイル装置に格納される実ファイルの情報とも相互に照合し、前記照合結果に基づき、バージョンアップするファイルを決定する手段と、不足しているファイルを決定する手段と、不要なファイルを決定する手段と、を含み、上記手段の決定を受けて、ファイルのバージョンアップ処理、不足ファイルの取り込み処理、及び不要ファイルの削除処理、を選択的に実行して前記クライアント計算機上のファイル装置の内容を更新し、この更新に対応してデータベースサーバ計算機上のデータベースの内容を更新する手段を含む、ことを特徴とするクライアントソフトウェア自動バージョンアップシステム。

【請求項2】前記不足しているファイルを決定する手段が、前記クライアント側のバージョン情報と、前記マスターファイルのバージョン情報と、の一覧を用いて、前記マスターファイルのバージョン情報の一覧内には存在するファイルであって、前記クライアント側のバージョン情報の一覧内には存在しない場合に、該ファイルが不足であるものと判断すると共に、前記クライアント計算機に実ファイルが存在しているが、前記クライアント側のバージョン情報の一覧内には、存在していない場合にはファイルの取得は不要であると判定する、ことを特徴とする請求項1記載のクライアントソフトウェア自動バージョンアップシステム。

【請求項3】前記バージョンアップするファイルを決定する手段が、前記クライアント側のバージョン情報と、前記マスターファイルのバージョン情報と、の一覧を用いて比較照合し、これらの情報が互いに不一致の場合には、バージョンアップが必要と判断すると共に、これら2組の情報が互いに合致した場合であっても、前記クライアント計算機のファイル装置に記憶格納されている実ファイルの情報と照合し、実ファイルの情報と不一致である場合には、バージョンアップが必要であると判断する、ことを特徴とする請求項1記載のクライアントソフトウェア自動バージョンアップシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クライアント/サーバ方式のクライアントソフトウェアの自動バージョンアップ方式に関し、特に、WAN (Wide Area Network) 上に多数のクライアント計算機およびデータベースサーバ計算機が接続され、このデータベースサーバ計算機に記憶されたクライアント計算機のプログラム実行環境の内容に基づいて、それぞれのクライアント計算機が記憶するプログラム実行環境を同一に管理するクライアントソフトウェア自動バージョンアップ

10

20

30

40

50

システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種のクライアントソフトウェア自動バージョンアップシステムは、クライアント計算機が、LAN (Local Area Network) やWAN上に多数接続された環境において、各クライアント計算機上に存在する、プログラムファイル・データファイル等を同一に維持管理するために用いられている。

【0003】従来のクライアントソフトウェア自動バージョンアップシステムの一例として、例えば特開平4-280342号公報には、それぞれのワークステーションでLANを介して接続されたファイルサーバに記憶しているマスターファイルから必要なファイルだけをダウンロードできるようにしたプログラム管理方法の構成が提案されている。

【0004】すなわち、上記公報に記載のクライアントソフトウェア自動バージョンアップシステムにおいては、各々のクライアント計算機が、マスターファイルから読み込み指定するプログラムファイルのファイル名をファイルサーバ計算機に通知し、ファイルサーバ計算機は、クライアント計算機から通知されたファイル名と同一ファイル名のプログラムファイルに関し、マスターファイルに記憶されているファイルのバージョンに関する情報の一覧情報からなるカタログファイルを形成してクライアント計算機に通知する。

【0005】クライアント計算機は、ファイルサーバ計算機より通知されたカタログファイルの内容と、記憶しているプログラムファイルのバージョンに関する情報を判定して、更新されたプログラムファイルを判定し、その判定結果に基づいて、マスターファイルより読み出すプログラムファイルのファイル名の一覧表示からなるダウンロードファイル情報をファイルサーバ計算機に通知する。

【0006】ファイルサーバ計算機は、クライアント計算機から通知されたダウンロードファイル情報にて指定されたプログラムファイルを、マスターファイルより読み出し、読み出されたプログラムファイルを当該クライアント計算機に送信し、クライアント計算機は、ファイルサーバ計算機より受信したプログラムファイルにより、記憶しているプログラムファイルを更新する、ようにしたものである。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のクライアントソフトウェア自動バージョンアップシステムにおいては、ファイルの追加/削除等について何ら考慮されていないため、自動的に必要なファイルの追加が行えず、また、不要なファイルの削除が自動で行えない、という問題点を有じている。このため、クライアント計算機上のファイルとファイルサーバ計算機のマスタ

3

ーファイルとの整合性を維持するための管理が煩雑なものとなり、この問題は、ファイルサーバ計算機と通信接続するクライアント計算機の数の増大と共に深刻なものとなる。

【0008】従って、本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであって、その目的は、自動的に必要なファイルの追加ができるクライアントソフトウェア自動バージョンアップシステムを提供することにある。また、本発明の他の目的は、自動的に不要なファイルの削除ができるクライアントソフトウェア自動バージョンアップシステムを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明のクライアントソフトウェア自動バージョンアップシステムは、クライアント側のバージョン情報と、マスターファイルのバージョン情報とを照合すると共に、クライアント計算機上のファイル装置に格納される実ファイルの情報とも相互に照合し、前記照合結果に基づき、バージョンアップするファイルを決定する手段と、不足しているファイルを決定する手段と、不要なファイルを決定する手段と、を備え、上記手段の決定を受けて、ファイルのバージョンアップ処理、不足ファイルの読み込み処理、及び不要ファイルの削除処理、を選択的に実行して前記クライアント計算機上のファイル装置の内容を更新し、この更新に対応してデータベースサーバ計算機上のデータベースの内容を更新する手段を含むことを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の好ましい実施の形態について以下に説明する。本発明は、その好ましい実施の形態において、データベースサーバ計算機(図1の1)のデータベース装置(図1のD F)上にテーブル構成(図1の3)にて格納されるマスターファイルバージョン情報(図1の32)とクライアント側のバージョン情報(図1の31)と、クライアント計算機(図1の2)のファイル装置(図1のC F)に格納されている実ファイルのファイル情報を相互にチェックすることにより、バージョンアップ処理の動作を決定するものである。

【0011】より具体的には、本発明の実施の形態においては、上記した各バージョン情報と、実ファイルの情報と、の照合結果に基づき、バージョンアップする場合のファイルを決定するバージョンアップファイル決定手段(図1の21)と、不足しているファイルを決定する不足ファイル決定手段(図1の22)と、不要となっているファイルを決定する不要ファイル決定手段(図1の23)と、各々の手段で決定された処理に従ってバージョンアップ処理を行う、バージョンアップ実行手段(図1の24)と、を有する。

【0012】本発明の実施の形態において、クライアント側バージョン情報テーブル(図1の31)には、クラ

10

20

30

40

4

イアント計算機のファイル装置に記憶されているファイルのバージョン情報が記憶される。また、マスターバージョン情報テーブル(図1の32)には、クライアント計算機のファイル装置に記憶すべきファイルのバージョン情報が記憶される。そして、マスターファイル保存テーブル(図1の33)には、マスターバージョン情報と関連付けされ、クライアント計算機のファイル装置に記憶すべきファイルの実体が記憶される。

【0013】バージョンアップファイル決定手段(図1の21)は、クライアント側バージョン情報テーブル(図1の31)とマスターバージョン情報テーブル(図1の32)から情報一覧を所得し、双方を比較することにより、バージョンアップするファイルを決定する。その際、クライアント計算機のファイル装置(図1のC F)に記憶されている実ファイルの情報も参照して決定する。

【0014】クライアント計算機(図1の2)の不足ファイル決定手段(図1の22)も、上記と同様に処理し、取り込むべきファイルを決定する。また、不要ファイル決定手段(図1の23)も上記と同様に処理し、削除すべきファイルを決定する。

【0015】バージョンアップ実行手段(図1の24)は、上記各手段で決定された情報を基にして、ファイル装置(図1のC F)内のファイルに対して、ファイルの更新・追加・削除処理を行う。

【0016】この時、必要に応じてデータベースサーバ計算機(図1の1)のDBMS(データベース管理システム(図1の11))を経由し、マスターファイル保存テーブル(図1の33)より、クライアント計算機に送るべきファイルを取り出す。

【0017】また、クライアント計算機のファイルの更新、追加、削除等の処理に応じて、データベース装置(D F)上のクライアント側バージョン情報テーブル(図1の31)とマスターバージョン情報テーブル(図1の32)の内容が互いに等しくなるよう、クライアント側バージョン情報テーブル(図1の31)に対して操作を加える。

【0018】上記した本発明の実施の形態を更に詳細に説明すべく、本発明の実施例を図面を参照して以下に詳細に説明する。

【0019】図1を参照すると、本発明の第1の実施例において、データベースサーバ計算機1およびクライアント計算機2は、LAN/WANに接続されるものであり、それぞれデータベース装置D F、ファイル装置C Fを備えている。

【0020】データベースサーバ計算機1において、DBMS(Data Base Management System)11は、一般的なデータベース管理システムからなり、データベース装置D Fに構成されるデータベースを管理する機構を備えている。

50

【0021】図1に示す、テーブル構成3は、データベースサーバ計算機1に接続されたデータベース装置DF上に構築されたデータベーステーブルの構成例を示したものであり、クライアント側バージョン情報テーブル31と、マスターバージョン情報テーブル32と、マスターファイル保存テーブル33とを備えている。

【0022】クライアント側バージョン情報テーブル31には、クライアント計算機2のファイル装置CFに導入されたファイルの情報が格納保存されており、その管理情報としては、例えば実ファイル名、ファイルサイズ、更新日時、及びバージョン等の情報からなる。

【0023】また、マスターバージョン情報テーブル32には、クライアント計算機2に導入されるべきファイルの情報が、クライアント側バージョン情報テーブル31と同様の管理情報と共に、予め保存されている。

【0024】そして、マスターファイル保存テーブル33には、マスターバージョン情報と関連付けされてファイルの実体が保存されている。

【0025】図1を参照して、本発明の実施例に係るクライアント計算機2は、バージョンアップファイル決定手段21と、不足ファイル決定手段22と、不要ファイル決定手段23と、バージョンアップ実行手段24と、を備えて構成されている。

【0026】バージョンアップファイル決定手段21は、データベースサーバ計算機1上のDBMS11を経由し、データベース装置DFにおけるクライアント側バージョン情報テーブル31から所要のデータを取得する。また、同様にして、マスターバージョン情報テーブル32からも所要のデータを取得する。

【0027】バージョンアップファイル決定手段21は、これら2組のデータを比較照合し、その結果、管理情報が互いに不一致の場合には、バージョンアップが必要と判断する。また、これら2組のデータが互いに合致した場合であっても、ファイル装置CFに記憶格納されている実ファイルの情報と照合し、実ファイルの情報と不一致である場合には、バージョンアップが必要と判断する。

【0028】不足ファイル決定手段22は、バージョンアップファイル決定手段21と同様にして、データベースサーバ計算機1のDBMS11を経由し、データベース装置DFから所定のデータを取得し、マスターバージョン情報テーブル32にはデータ（ファイル情報）があり、クライアント側バージョン情報テーブル31にはデータが存在しない場合には、不足であると判断する。また、クライアント側バージョン情報テーブル31にデータが存在した場合でも、ファイル装置CFに、実ファイルが存在するか否かを確認し、存在しない場合には不足であると判断する。

【0029】不要ファイル決定手段23は、上記バージョンアップファイル決定手段21と同様にしてデータを

取得し、クライアント側バージョン情報テーブル31にはデータ（ファイル情報）があり、マスターバージョン情報テーブル32にデータが存在しない場合には、当該ファイルは不要であると判断する。

【0030】バージョンアップ実行手段24は、上記各手段によって決定されたバージョンアップ情報を基に、バージョンアップが必要な場合には、DBMS11を経由し、データベース装置DF上のマスターファイル保存テーブル33より、マスターファイルを取得し、ファイル装置CFに存在しているバージョンアップ対象ファイルを更新する。その際、DBMS11を経由し、データベース装置DFにおけるクライアント側バージョン情報テーブル31の内容を、マスターバージョン情報テーブル32とファイル装置CFの情報と合致するように更新する。

【0031】また、クライアント計算機2において、ファイルが不足であると判定された場合には、上記と同様にして、DBMS11を経由して、データベース装置DFのマスターファイル保存テーブル33からマスターファイルを取得し、ファイル装置CFに保存する。また、同時に、クライアント側バージョン情報テーブル31の内容を、マスターバージョン情報テーブル32とファイル装置CFの情報と合致するように構成して登録する。

【0032】そして、クライアント計算機2のファイル装置CFに格納されているファイルが不要であった場合には、ファイル装置CFに存在する該当ファイルを削除する。その際、データベースサーバ計算機1のデータベース装置DF上のクライアント側バージョン情報テーブル31の該当する情報を削除する。

【0033】次に、図1および図2の流れ図を参照して、本発明の実施例の動作について説明する。

【0034】バージョンアップファイル決定手段21は、DBMS11を経由しクライアント側バージョン情報テーブル31より自分用のバージョン情報の一覧を取得する。また、同様に、マスターバージョン情報テーブル32よりマスターファイルのバージョン情報の一覧を取得する。

【0035】この2組の情報一覧の差分を取り、同じキー項目で情報が合致しない場合には、バージョンアップが必要と判断する。また、情報が合致している場合であっても、何らかの原因でファイル装置CF内に存在する実ファイルが更新されている可能性があるので、ファイル装置CFに格納されている実ファイルと、マスターファイルのバージョン情報の一覧内の該当する情報と、の差分を取り、情報が合致しない場合には、バージョンアップが必要と判断する（ステップS1およびS2）。

【0036】上記ステップで決定されたバージョンアップが必要なファイル一覧を用いて、バージョンアップ実行手段24は、DBMS11を経由し、マスターファイル保存テーブル33よりファイルを取得し、ファイル装

置 C F に存在する実ファイルを更新する。また、併わせてクライアント側バージョン情報テーブル 3 1 の情報をマスターバージョン情報テーブル 3 2 と合致するように設定して、更新する(ステップ S 3)。

【0037】次に不足ファイル決定手段 2 2 は、上記のステップで取得されている、2組の情報の一覧を用いて、マスターファイル情報の一覧内には存在するが、クライアント側のバージョン情報の一覧内には存在しない場合には、不足であると判断する。また、何らかの原因でファイル装置 C F 内に該当する実ファイルが存在しているが、クライアント側のバージョン情報の一覧内には存在していない場合には、不足であるが、ファイルの取得は不要であるものと判断する(ステップ S 4 および S 5)。

【0038】上記ステップで決定された、不足のファイル一覧を用いて、バージョンアップ実行手段 2 4 は、DBMS 1 1 を経由し、マスターファイル保存テーブル 3 3 よりファイルを取得し、ファイル装置 C F に保存する。その際、ファイル取得は不要であると判断されたファイルについては取得しない。また、併わせてクライアント側バージョン情報テーブル 3 1 の情報をマスターバージョン情報テーブル 3 2 と合致するように構成し、登録する(ステップ S 6)。

【0039】また不要ファイル決定手段 2 3 は、上記ステップで取得されている2組の情報一覧(マスターファイルのバージョン情報の一覧と、クライアント計算機のバージョン情報の一覧)を用いて、クライアント側のバージョン情報の一覧内には存在するが、マスターファイルのバージョン情報の一覧内には存在しない場合には、当該ファイルは不要であるものと判断する。また、何らかの原因でファイル装置 C F 内に該当する実ファイルが存在しているが、マスターファイル情報の一覧内には存在しない場合にも、当該ファイルは不要であると判断する(ステップ S 7 および S 8)。

【0040】上記で決定された、不要なファイル一覧を用いて、バージョンアップ実行手段 2 4 は、ファイル装置 C F 内に存在する不要なファイルを削除する(ステップ S 9)。また、併わせて DBMS 1 1 を経由し、クライアント側バージョン情報テーブル 3 1 の情報をマスターバージョン情報テーブル 3 2 と合致するように削除する。

【0041】次に、本発明の実施例の作用効果について説明する。

【0042】上記した本発明の実施例は、バージョンアップの必要の有無をマスターバージョンとクライアント側バージョンと実ファイルとの対比の上で決定しているので、正確にバージョン管理ができる。

【0043】また、不足ファイルの有無も同様に決定し、ファイルの取得の必要性も決定しているので、必要がない時には、ファイルの取得を行わないため、処理速 50

度の短縮および通信回線の有効利用を図ることができ

る。

【0044】さらに不要ファイルの有無も同様にして決定し、クライアント計算機のファイル装置から不要なファイルを削除するため、空き記憶容量を増大することができる。

【0045】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、下記記載の効果を奏する。

【0046】第1の効果は、データベースサーバ計算機上のデータベースにマスターファイルのバージョン情報と、これに対応するマスターファイルを記憶しておくだけで、各々のクライアント計算機上のファイル装置内のファイルのバージョン管理が正確にできる、ということである。

【0047】その理由は、本発明においては、データベースサーバ計算機上のデータベースに、クライアント計算機側のバージョン管理情報とマスターファイルのバージョン管理情報を記憶保持し、これらのファイル管理情報と、クライアント計算機のファイル装置に存在する実ファイルのファイル情報と、を相互に比較し、バージョンアップするファイルを決定する、ように構成されたことによる。

【0048】本発明の第2の効果として、ファイル取得の必要性の有無を判断し、取得すべきファイルを決定するようにしたため、ファイル取得が必要でない場合には、処理速度の短縮および通信回線の有効利用を図ることができる、ということである。

【0049】さらに、本発明の第3の効果は、クライアント計算機のファイル装置から削除すべきファイルを決定しているため、クライアント計算機のファイル装置上に存在する、不要なファイルを自動で削除することができ、この結果、ファイル装置が無駄なファイルで占有されることを未然に回避し、空き容量を増大し、ファイルスペースの有効利用を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成を説明するための図である。

【図2】本発明の一実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

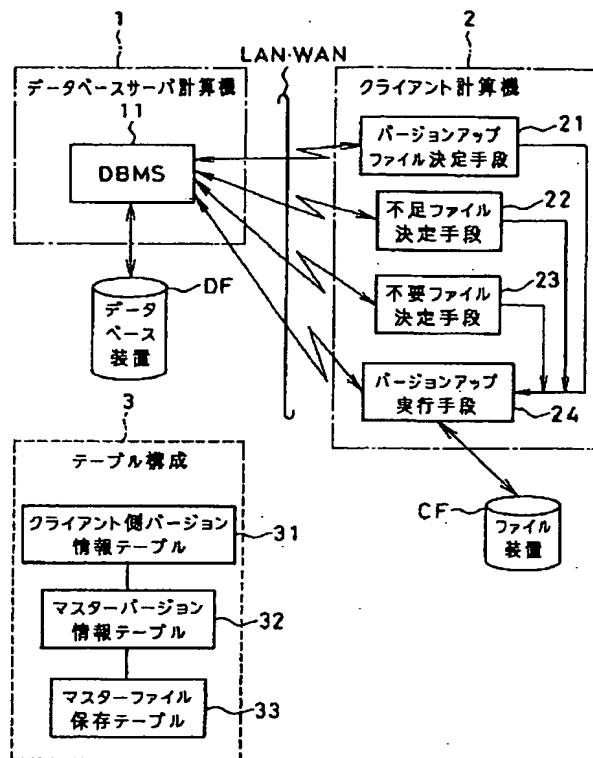
【符号の説明】

- 1 データベースサーバ計算機
- 1 1 データベース管理システム
- 2 クライアント計算機
- 2 1 バージョンアップファイル決定手段
- 2 2 不足ファイル決定手段
- 2 3 不要ファイル決定手段
- 2 4 バージョンアップ実行手段
- 3 テーブル構成
- 3 1 クライアント側バージョン情報テーブル

3.2 マスターバージョン情報テーブル  
3.3 マスターファイル保存テーブル

CF ファイル装置  
DF データベース装置

【図1】



【図2】

